

vPC

vPC (Virtual Port Channel) är en teknik som tillåter två Cisco Nexus switchar att se ut som 1 logisk switch, vilket därmed tillåter att de presenterar 1 logisk länkaggregering nedströms och åstadkommer redundans.

vPC-teknik

Två switchar (max 2) bundlas i en vPC domän. Mellan switcharna finns en vPC Peer Keepalive Link för att kontrollera att ens granne är online. Mellan switcharna finns även en vPC Peer-link. Länken är L2. Protokollet CFS (Cisco Fabric Services) används för att synkronisera data mellan switcharna. Exempelvis så synkas MAC-adress table, BPDUs, ARP, ND och vPC konfiguration. Man kan lägga till i vPC domain konfigurationen så att IPv4 ARP och IPv6 ND synkroniseras när vPC kommer upp. Per default sker synkningen inte som en bulk-synkning när länken kommer upp.

En switch i vPC domänen är Primary och en är Secondary. Rollerna påverkar inte skyffling av trafik, båda switcharna är aktiva. Kontrollplanmässigt så utför primary vissa uppgifter som secondary inte gör.

När switcharna är konfigurerade för vPC så skapas port-kanaler med interface i båda vPC-switchar nedströms, till exempelvis andra switchar eller hostar. vPC portar till enheter utanför vPC domänen kallas för vPC Member Ports. Om något är inkopplat i enbart en medlem i vPC domänen så kallas den porten för en Orphan port och slutenheten för Orphan Device.

Consistency checks

Det finns två typer av inconsistencies, typ 1 och typ 2. Följande parametrar måste matcha, annars blir det en typ 1 inconsistency:

- STP Mode
- STP VLAN state
- STP Global settings
- LACP Mode
- MTU

Matchar inte ovan nämnda parametrar kommer vPC-portar på sekundär switchen att stängas ned, med det menas alltså porten mot en enhet nedströms.

Följande är typ 2 checkar och bör matcha:

- VLAN Interface (SVI)
- ACL
- QoS
- IGMP
- HSRP

Matchar inte ovan på switcharna kommer ingenting att stängas ned, men trafikflöden blir inkonsekventa, märkliga, konstiga och kanske till och med fel.

vPC Konfiguration

vPC peers använder ett unikt tilldelat vPC domain ID för att automatiskt tilldela ett unikt vPC system MAC-adress. System MAC-adressen används i STP BPDU, LACP BPDU och IGMP advertisements. Man måste använda ett unikt domain ID för samtliga vPC par i en L2-domän.

```
vpc domain 50
  role priority 22000
  system-priority 10000
  peer-keepalive destination 192.13.3.7 source 192.13.3.6 vrf VPC_KEEPALIVE
  auto-recovery
  ip arp synchronize
  ipv6 nd synchronize
```

! Verifiering

```
show vpc role ! Inkluderar roller, system mac osv
```

```
interface port-channel5
  description vPC keepalive link
  no switchport
  vrf member VPC_KEEPALIVE
  ip address 192.168.70.52/31
```

```
interface port-channel6
  description vPC peer link
  switchport mode trunk
  switchport trunk native vlan 1337
  switchport trunk allowed vlan 10,20,1337
  spanning-tree port type network
  vpc peer-link
```

Använd `ip arp synchronize` och `ipv6 nd synchronize` för att synkronisera tabellerna snabbt i vPC paret.

Här följer några best practices för vPC:

- Använd unika vPC Domain ID:s för att undvika att MAC-adresser överlappar varandra
- Använd dedikerade point-to-point länkar för vPC Peer Link (om man inte använder sig av VXLAN Fabric Peering)
- Använd en management switch för vPC Peer Keepalive länkens kommunikation
- Använd vPC `peer-gateway` för snabbare skyffling av trafik. Trafik med destinations MAC-adress tillhörande den andra vPC switchen kan hanteras av sin granne
- Använd vPC `peer-switch` för att optimera BPDU hantering då det blir en logisk L2-switch
- Distribuera interface i port-kanaler över olika linjekort på samma chassi
- Skapa en karta för oversubscription i datacentret. En bra princip är 20:1 i access och 2:1 i core.

vPC Delay Restore & vPC Orphan Port Delay Restore

vPC Delay Restore är en teknik som gör att vid uppstart kommer ej vPC-portar nedströms upp förrän efter viss tid. Best practice är att vPC Delay Restore är igång. Är igång per default med 150 sekund. Vill man ändra värdet gör man det i vpc-domänkonfigurationsläge med `delay restore <1-3600>`.

vPC Orphan Port Delay Restore utför samma funktion som ovan fast för Orphan Ports. Default är samma som vPC delay restore time. Kan justeras i vpc-domänkonfigurationsläge med `delay restore orphan-port 0-300`.

Revision #1

Created 26 April 2025 11:49:54 by Jehrlander

Updated 26 April 2025 11:50:06 by Jehrlander